STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
NOV 5 1912

Beiträge zur Kasuistik des unilocularen Leberechinokokkus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

K. B. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Max Gaggell aus Pirmasens.

Tag der mündlichen Prüfung: 4. Juli 1911.

PIRMASENS.
DRUCK VON W. NEUMANN.
1911.

Referent: Herr Prof. Dr. Graser.
Dekan: Herr Prof. Dr. Specht.

Die Echinokokkenkrankheit tritt in zwei gesonderten Formen auf. Für beide Formen sind nach den neueren Forschungen zwei verschiedene Erreger anzunehmen. Bei dem Echinokokkus unilocularis findet sich nur innerhalb der Chitinhülle vermehrungsfähiges körniges Protoplasma vor. Bei demselben wird in der Hauptsache eine endogene Sproßbildung stattfinden. Es kommt bei dieser Form eine ektogene Sprossung nur in beschränktem Maße vor, indem die in der Mutterblasenwand sitzenden Cysten dieselbe buckelförmig vortreiben und eventuell die Mutterblasenwand durchbrechen und so selbständige Gebilde darstellen können. Bei dem Echinokokkus multilocularis hingegen liegt innerhalb und außerhalb der Chitinhülle körniges Protoplasma. Er kann sich sowohl auf dem Wege der endogenen wie rein exogenen Sprossung vermehren. Infolge der vorwiegenden exogenen Sprossung entsteht in diesem Falle ein alveolärer Bau des Echinokokkusgeschwulst, während bei dem uniloculären Echinokokkus eine Mutterblase vorhanden ist, in derem Innern sich die Tochterblasen vorfinden. Bei den sogenannten Acephalocysten der unilocularen Form fehlen die Tochterblasen. Der Alveolarechinokokkusknäuel bildet nach Melnikow-Raswedenkow Embryonen, während die Hydatidenblase nur Scolices hervorbringt. Ferner unterscheiden sich die Tänien beider Arten schon in ihrer äußeren Form, indem die Haken des Echinokokkus multilocularis auf-

fallend dünn, schlank und gerade sind. Auch zieht sich beim Echinokokkus unilocularis ein schmaler, schlauchförmiger, gelappter Uterus durch das ganze Endglied, beim Alveolarechinokokkus liegen die Eier im oberen Teile des Endgliedes in ovalen, querverlaufenden Ballen. Posselt gelang es, die Tänie des Alveolarechinokokkus durch Verfüttern im Hunde zu züchten. Beide Echinokokkusarten kommen in verschiedenen Gegenden vor. Auch das klinische Bild der beiden Arten ist ein verschiedenes, indem der Alveolarechinokokkus mehr das Bild eines malignen Tumors zeigt, während der Unilocularechinokokkus mehr gutartiger verlaufen, unter Umständen sogar spontan heilen kann.

Das Wesen der Unilocularechinokokkus ist schon lange bekannt. Pallas erkannte 1776 seine parasitäre Natur. Küchenmeister, Lenhart, Krabbe, Finsen, Nannyn etc. gelang es durch Verfüttern mit Echinokokkusblasen im Hunde die Tänie zu züchten. Die Uniloculartänie findet sich hauptsächlich beim Hunde, aber auch beim Wolf, Fuchs und Schakal vor, die Echinokokkusblasen der unilocularen Form beim Schaf, Rind und dem Menschen. Die Hunde infizieren sich durch Fleischabfälle von Rindern und Schafen, die Rinder und Schafe durch direkte Berührung mit dem Hunde, ferner durch Gefäße, die mit dem Speichel oder Kot verunreinigt wurden. Der Mensch wird durch den Hund infiziert beim Spielen mit demselben, indem die am After des Hundes hängenden Proglotiden an dessen Schnauze gelangen und von dem Hunde beim Lecken über sein ganzes Fell zerstreut werden.

Die Tänie des Echinokokkus ist 3 bis 5 mm groß. Wir können an ihr den Kopf mit Rostellum, sowie doppeltem Hakenkranz von 14 bis 25 Haken und drei Glieder unterscheiden. In dem letzten Gliede, das stärker wie die beiden anderen zusammen ist, befindet sich der

Uterus mit den Eiern. Die Eier gelangen in den Darm des Rindes oder Menschen. Die meisten derselben müssen zu Grunde gehen, da mehrfache gleichzeitige primäre Ansiedelungen des Echinokokkus selten sind. Vom Darm her gelangen die Embryonen, zum Teil aktiv, in die Kapillaren oder Venen eines Pfortaderastes und sodann in die Leber und zwar meist den rechten Leberlappen. Sie können auch auf dem Wege der Lymphbahnen mit dem Chylus durch den Ductus thoracicus und das rechte Herz in die Lungen gelangen. Das Ansiedeln in entfernteren Organen erklärt Bollinger durch das Bestehen eines Foramen ovale. Nach anderen durchbricht der Embryo die Darmwand und wandert mit den Gefäßscheiden zur Peripherie.

Was nun die Ansiedelung des Echinokokkus in den verschiedenen Organen betrifft, so ist die Leber weitaus am meisten betroffen. Die Leberechinokokken betragen 65 Prozent aller Fälle, dann folgen Lunge und Pleura. Ferner siedelt er sich in Milz, Nieren, Knochen und den äußeren Hautbedeckungen an. Die primären multipeln Echinokokkenansiedelungen sind ziemlich selten. Außerdem kommen aber sekundäre Ansiedelungen durch Platzen des Echinokokkussackes schon öfter zustande. Für den gleichzeitigen Sitz mehrerer Cysten in demselben Organ wurde die Bezeichnung Echinokokkus multiplex, für den gleichzeitigen Sitz in verschiedenen Organen die Bezeichnung Echinokokkus disseminatus vorgeschlagen.

Obwohl nun der Echinokokkus unilocularis eine ganz charakteristische Geschwulstbildung liefert, ist doch in vielen Fällen die Diagnose nicht leicht zu stellen, da eben bei seinem vorzugsweisen Sitze in der Bauchhöhle gar mancherlei ähnliche Geschwülste in Betracht kommen. In den Anfangsstadien ist die Geschwulst nicht zu erkennen wegen ihres langsamen Wachstums. Der Echino-

kokkustumor besitzt eine glatte Oberfläche, regelmäßig kugelrunde Form, deutliche Elastizität und fast immer Fluktuation. Beim Fehlen von Entzündungen mangelt in der Regel die Druckempfindlichkeit. In werde mich im folgenden nun mit der Diagnose des Leberechinokokkus befassen. Es empfiehlt sich bei der Untersuchung eine der Geschwulst entgegengesetzte Halbseitenlage beim Patienten herzustellen, die Beine sind hierbei im Knie- und Hüftgelenk mäßig gebeugt. Ferner kann die Untersuchung öfter mit Vorteil in der Wijnhoffschen sitzenden Stellung des Patienten vorgenommen werden, wobei derselbe auf einem Stuhle sitzt, den Oberkörper vornüberkrümmt, die Beine im Kniegelenk flektiert und die Hände auf die Knie legt. Wie alle Lebertumoren wird der Echinokokkustumor der Leber bei den Atembewegungen des Zwerchfelles mitgehen. Die Dämpfung über der Geschwulst wird meist eine absolute sein. In einzelnen Fällen wechselt die Dämpfungsfigur mit dem verschiedenen Gasgehalte des angrenzenden Magens und der Därme. Die Fluktuation wird gegen die Leber zu allmählich vermindert sein, die Dämpfungsfigur der Geschwulst wird in die der Leber übergehen, jedoch kann eventuell eine Darmschlinge überlagert sein oder bei einer Entartung der Geschwulstwand die Fluktuation stark vermindert, wenn nicht ganz aufgehoben sein. Die Palpation kann erschwert sein durch gleichzeitiges Bestehen von Ascites und Tympanie.

Als ein dem Echinokokkus unilocularis besonders zukommendes Symptom wurde das Hydatidenschwirren früher viel angeführt. Dieses Schwirren wurde besonders beim Vorhandensein mehrerer aneinanderliegenden Cysten wahrgenommen. So kann eventuell dieses Symptom zum Suchen nach einer zweiten Blase bei der Operation auffordern, falls keine Tochterblasen bestehen, indem

Hydatidenschwirren hauptsächlich bei Vorhandensein derselben konstatiert wurde. Das Hydatidenschwirren ist sehr selten wahrgenommen worden, kommt auch bei anderen Cysten, besonders den multiloculären des Ovariums, ferner bei Hydronephrose, selbst bei Aszites vor und hat somit keine große Bedeutung für die Diagnose. Ferner berichtet Löbel über ein schon bei leisester Berührung gefundenes, knitterndes Geräusch, das auf Rechnung der Echinokokkusblasen zu setzen war, indem bei der Sektion peritonitische Reibungen ausgeschlossen werden konnten.

Sehr leicht können die nicht parasitären Cysten der Leber mit dem Echinokokkus unilocularis verwechselt werden. Wir unterscheiden unter den echten Lebercysten biliöse Retentionscysten, Dermoidcysten, mit Flimmerepithel ausgekleidete Cysten, sowie das Cystadenom und die Lymphcysten. Die sogenannte Cystenleber ist meist mit Cysten in anderen Bauchorganen kombiniert. Die Differentialdiagnose ist vor einer Punktion meist nicht zu stellen.

Fett- und Amyloidleber haben ihre charakteristische Anamnese und zeigen nur eine einfache Vergrößerung der Leber ohne auffallende Veränderungen ihres Umrisses und ihrer Oberfläche.

Der akute Leberabszeß bietet öfter eine Vorwölbung dar. Der Echinokokkus kann andererseits akut in Eiterung übergehen, ohne das Bekanntsein mit einer früheren, nicht eitrigen Geschwulst ist daher eine Verwechselung leicht möglich. Da der Abszeß in unserer Heimat sich gewöhnlich an ein Trauma anschließt, wird man beim Fehlen eines solchen eher an Echinokokkus zu denken haben. Ähnlich liegen die Verhältnisse beim chronischen Leberabszeß, zumal derselbe selbst ein halbes Jahr bei vollständigem Wohlbefinden bestehen kann.

Kleinere, weichere Kolloidcarcinome können einmal zu Verwechselungen führen.

Der Hydrops der Gallenblase unterscheidet sich durch die anamnestische Gallensteinkoliken, eventuell mit Ikterus, durch die ovoide Gestalt des Tumors und seine Beweglichkeit, während die gestielten Echinokokkustumoren mit der Umgebung meist verwachsen sind und ziemlich eingeschränkte Beweglichkeit besitzen.

Für Hydronephrose spricht deren unten mehr oval ausgezogene Form, sowie die Lage hinter dem Querkolon. Ferner ist die Hydronephrose die Unbeweglichkeit stark ausgeprägt und fehlt das Mitgehen der Geschwulst bei den Atembewegungen des Zwerchfelles. Ferner kommt manchmal bei Hydronephrosen ein Wechsel im Füllungszustande, verbunden mit auffälligen Unterschieden der jeweils entleerten Harnmengen vor. Schließlich ist dieselbe auch meist schmerzhaft, während der unkomplizierte Echinokokkus meist geringe Beschwerden macht. Kurz vor der Operation kann hierbei eine Probepunktion nötig sein zu einer sicheren Diagnose.

Die oft sehr großen Pankreascysten liegen mehr quer im Abdomen und hinter dem Magen. Eine Diagnose gegenüber Pankreasechinokokkus wird meist nicht zu stellen sein.

Was nun die Differentialdiagnose gegenüber Echinokokkus multilocularis betrifft, so bildet letzterer meist eine höckerige, auffallend harte Geschwulst, die jedoch in ihrer Tiefe mehr oder weniger fluktuiert. Ferner finden sich bei Echinokokkus multilocularis ziemlich regelmäßig Ikterus, Schmerzen und Milzvergrößerung vor; Symptome, die beim Unilocularechinokokkus selten sind. Bei verjauchtem Echinokokkus multilocularis kann die Differentialdiagnose gegenüber verjauchtem uniloculären Echinokokkus unmöglich werden.

Ebenso ist die Differentialdiagnose gegenüber Nierenechinokokkus unmöglich, falls der Multilocularechinokokkus von der hinteren Leberfläche entspringt.

Praktisch und von großer Bedeutung ist die Abgrenzung von subphrenischem Echinokokkus einerseits und Pleuraexsudat, sowie subphrenischem Abszeß andererseits.

Was die Unterscheidung zwischen nicht gashaltigem subphrenischem Echinokokkus und nicht gashaltigem Pleuraexsudat anbelangt, so ist auf die mehr glockenförmige Erweiterung der unteren Thoraxpartie bei ersterem, die mehr faßförmige Gestalt bei letzterem zu achten, auch werden beim Pleuraexsudat die Interkostalräume mehr vorgewölbt erscheinen. Dann gibt vor allen Dingen die Anamnese sehr wichtige Anhaltspunkte. Die Dyspuve wird bei dem weiteren Wachstum des Echinokokkus immer mehr zunehmen, während dieselbe beim Pleuraexsudat nicht mehr so ausgeprägt in den späteren Stadien ist. Durch das Pleuraexsudat findet eine gleichmäßige Leberverdrängung statt, durch den Echinokokkus kann dieselbe oft in ungleichmäßiger Weise bewirkt werden. Ebenso wird die Dämpfung beim Pleuraexsudat die charakteristische Dämpfungsfigur darstellen, beim Echinokokkus hingegen mehr unregelmäßig sein.

Zur Differentialdiagnose des gashaltigen subphrenischen Echinokokkus gegenüber einem gashaltigen Pleuraexsudat gibt von Leyden folgendes an: Die Anamnese deutet bei subphrenischem Echinokokkus auf eine Entwicklung der Krankheit im Abdomen hin, ergibt ferner gänzliches Fehlen von Husten und Auswurf, wenigstens für längere Zeit. Ferner werden bei Echinokokkus des Zwerchfelles die Interkostalräume nicht vorgetrieben sein. Das Atemgeräusch der Lunge wird vesikulär sein und nach abwärts mit einer scharfen Grenze gänzlich aufhören. Bei tiefer Inspiration wird diese Grenze tiefer liegen.

Lungenleberechinokokkus und Lungenphtyse kön-

nen manchmal nicht voneinander unterschieden werden, bis ausgehustete Echinokokkenteile Aufschluß geben.

Die Diagnose des rupturierten Leberechinokokkus kann oft leicht zu stellen sein. So, wenn man den Kranken von früher her kennt, also z. B. das Verschwinden einer Lebergeschwulst nachweisen kann. Die einzelnen Symptome der Ruptur sollen an späterer Stelle, bei den Gefahren der Punktion geschildert werden.

Die Punktionsflüssigkeit gibt fast immer gute Anhaltspunkte für die Diagnose, dieselbe kann jedoch wegen allenfallsiger Schädigung des Patienten nicht immer vorgenommen werden. Die Echinokokkenflüssigkeit zeigt gewöhnlich Eiweißfreiheit bei der Kochmethode, sie enthält bernsteinsaures Natron, sowie bernsteinsauren Kalk, vor allen Dingen aber die Echinokokkushaken. Bei Lebercysten sind manchmal Galle und Zucker nachzuweisen. Die Punktionsflüssigkeit kann uns auch Aufschlüsse über die Beschaffenheit des Wurmes geben. Beim gesunden Wurm ist sie klar und eiweißfrei, beim kranken und geschwächten Wurm trübe und koagulierend. Ist sie eitrig, so zeigt dies den sicheren Tod des Wurmes an.

Ebenso vielseitig wie das Bild der Diagnose ist das Bild der Therapie des Leberechinokokkus, besonders wenn wir die geschichtliche Entwickelung der Therapie ins Auge fassen.

In früherer Zeit wurden Brechmittel und Abführmittel versucht, um so eine Perforation des Echinokokkussackes in den Darm und Heilung zu erzielen. Daß natürlich solche Mittel nur schaden konnten, liegt auf der Hand.

Die Reihe der chirurgischen Methoden ist eine sehr große. Dieselbe führt von der einfachen Punktion über die Methoden, die eine Verklebung der Echinokokkuscyste mit der Bauchwand bezweckten, zu der ein- beziehungsweise zweizeitigen Schnittoperation.

Die einfache Punktion wurde offenbar schon im Altertum ausgeübt. Diese Methode birgt jedoch Gefahren in sich. Aus der Punktionswunde kann nach dem Zurückziehen der Kanüle der Cysteninhalt ausfließen, was besonders in der Bauchhöhle sehr verderblich werden kann. Ist der Cysteninhalt infiziert, so wird Peritonitis auftreten. Aber auch bei sterilem Inhalt sind schon Todesfälle bekannt, dieselben werden auf eine Intoxikation durch die von dem Echinokokkus produzierte Gifte bezogen. Mannigfache Experimente haben diese Möglichkeit ergeben. Andererseits treten die Intoxikationserscheinungen so rasch nach der Punktion ein, daß sie nicht anders gedeutet werden können. Gewöhnlich tritt hierbei Urtikaria auf eine Stunde, in seltenen Fällen sogar gleich nach der Punktion. Es wurde schon Urtikaria der Mundschleimhaut und des Rachens beobachtet, sowie Herpes der Augenlider und des rechten Hypochondriums. Ferner traten öfter Gelenkschwellungen im Anschluß an die Punktion auf. Kollapse sind ebenfalls schon beobachtet, zum Teil mit tödlichem Ausgang. Es trat hierbei Dyspnoe auf, ferner Abkühlung der Extremitäten, Erbrechen, Singultus, fadenförmiger Puls bis 160, Diarrhoe und lebhaftes Fieber mit Frost und kaltem Schweiß. Schließlich kann auch eine Keimaussaat des Echinokokkus bei der Punktion erfolgen. Zieht man die Inkonstanz der Heilungen in Betracht, sowie die große Zahl der eventuell nötigen Punktionen, so kann man sich wohl denken, daß die Art der Operation ganz verlassen wurde. Die Punktion wird nurmehr unmittelbar vor der Operation ausgeübt, wenigstens, wenn ein Ausfließen der Cystenflüssigkeit in die Bauchhöhle wahrscheinlich ist.

Bei der Elektropunktur wurden zwei vergoldete Nadeln 3 bis 4 cm von einander entfernt in die Cyste eingestoßen. Ihre Spitzen berührten sich im Sackinnern.

Die Erfolge der Elektropunktur waren ebenfalls sehr unsicher, weshalb auch diese Methode wieder verlassen wurde.

Mit besserem Erfolge wurden medikamentöse Einspritzungen gemacht. Angewandt wurden Jodtinktur, Filix mas, Alkohol, Naphtol, sowie vor allen Dingen Sublimat. Am meisten hat sich die Sublimatinjektion bewährt und wird dieselbe, allerdings in sehr beschränktem Maße, heutzutage noch angewandt. Die Wirkung der Sublimatinjektion ist in zahlreichen Fällen bewiesen und erklärlich, da es sich um einen von dem Stoffwechsel ziemlich abgeschlossenen Raum handelt; ferner eine Bindung des Sublimats in der Echinokokkenflüssigkeit nicht stattfindet, indem dieselbe eiweißfrei ist. Die Anwendung geschieht in Form einer Ausspülung, eventuell mit einer Alkoholnachspülung, oder es wird nach dem Ablassen von mehr oder weniger Echinokokkenflüssigkeit das Sublimat in der Höhle gelassen. Kann heutzutage die ganze Echinokokkenkapsel bei den Schnittoperationen nicht entfernt werden, so wird die Sublimatspülung häufig angewandt.

Einen Fortschritt in der Punktionsmethode bedeutete die Aspirationsmethode Dieulafoy's, indem dabei eine Verjauchung des Cysteninhaltes vermieden wurde.

Wir kommen nun zu denjenigen Operationen, die eine Verwachsung der Cyste mit der Bauchwand anstreben, um so die Peritonitisgefahr und die Keimzerstreuung hintanzuhalten.

Die erste derartige Operation bestand in der Punktion mit nachfolgender Drainage und Ausspülungen oder der Anlegung einer Echinokokkusfistel. Schon Dieulafoy empfahl beim Versagen seiner Methode eine Dauerkanüle einzuführen, durch diese die Cyste zu entleeren und auszuspülen. Durch diese Dauerkanüle tritt eine Verwachsung mit der Bauchwand ein. Der Eintritt

der Verwachsung ist an dem Ausfließen von Cysteninhalt neben der Kanüle zu erkennen. Man führte nacheinander immer dickere Nummern von Kanülen ein oder erweiterte die Fistel durch Gummidrains und Laminariastifte. Bei dieser Methode geriet der Cysteninhalt immer in Fäulnis. Es können ferner hierbei ernstere Retentionserscheinungen auftreten, sodaß diese Methode mit Recht verlassen wurde.

Die weiteren Operationen, die eine Verklebung der Cyste anstreben, sind: die Ätzmethode, Simons Doppelpunktion und der zweizeitige Schnitt.

Bei der Ätzmethode wurden bald zwei, bald mehrere Ätzherde angelegt. Oder es wurde zuerst ein mehr oder weniger großer Schnitt ausgeführt und dann geätzt. Durch diese Ätzherde kamen dann Verwachsungen zustande. Hierauf wurde der Cysteninhalt durch Schnitt entleert. Bei Simon'schen Doppelpunktion wurden in einer oder zwei Sitzungen zwei Kanülen eingestochen, liegengelassen und nach 10 bis 14 Tagen zwischen den beiden Kanülen eingeschnitten. Diese Methode wurde früher sehr viel ausgeübt, wegen der Unsicherheit der Verwachsungen aber wieder verlassen. Der zweizeitige Schnitt wurde in der aseptischen Zeit durch von Volkmann seiner Gefahren entkleidet. Es wurde bei dieser Methode das Peritoneum durchschnitten und der vorfallende Cystensack in die durch Gaze offen gehaltene Wunde einzuheilen versucht. Eventuell wurde noch durch Naht ein Abschluß gegen die Bauchhöhle erzielt. Nach 7 bis 10 Wochen trat gewöhnlich Heilung ein.

Den Abschluß in der langen Reihe der Operationen bildet die einzeitige Schnittmethode Lindemanns. Es wird das Bauchfell auf einer Sonde gespalten, dann werden zwei Fadenschlingen gelegt im unteren und oberen Wundwinkel durch die Leber und die Cystenwand. An diesen Schlingen wird die Cyste vorge-

zogen, inzidiert und dann die Cystenwand in die Wunde eingenäht.

In neuerer Zeit ging man vielfach zu radikalen Methoden über.

Gestielte Cysten ohne Verwachsungen machen bei ihrer Exstirpation keine Schwierigkeiten. Der Stiel wird einfach durchschnitten und versorgt. Er kann eventuell in die Bauchwand einzunähen sein, wie bei noch restierenden Parenchymschichten oder Gallenfluß. Bei gestielten Cysten mit Verwachsungen und bei etwas brüchiger Kapsel kann die Cyste nicht ganz entfernt werden und wird man zu der einzeitigen Schnittmethode greifen müssen.

Ebenso sind schon Totalexstirpationen nicht gestielter Cysten vorgenommen worden. Bei Gallenfluß wird dann eventuell die Leber in die Bauchwand eingenäht. Loreta nahm die Resektion eines ganzen Leberteiles vor, um die zerstreuten kleineren Cysten radikal entfernen zu können.

Bobrow und Garré bedienen sich folgender Methode: Die Kapsel der Echinokokkuscyste wird unter peinlichem Schutz der Umgebung gespalten und entleert. Nachdem die Innenfläche möglichst von Membranen gesäubert ist, werden die ausschälbaren Kapselteile fortgeschnitten, die ganze Höhle wird mit einer doppelreihigen Naht versehen und wieder in die Bauchhöhle zurückversenkt. Zur Vorsicht kann die Kapselnaht auch in die Bauchwand eingenäht werden.

Besonderes Vorgehen verlangen nun wieder einzelne Lokalisationen des Echinokokkus, wie der subphrenische Echinokokkus, sowie der vorzugsweise gegen die Niere zu gewachsene, extraperitonnal anzugreifende Echinokokkus, ferner die mehr gegen das Medias tinum zu entwickelten Tumoren, sowie die mit Pleuraechinokokkus komplizierten Leberechinokokken.

Die mehr nach rechts und links wachsenden Tumoren können von der Bauchhöhle her operiert werden, die von der mittleren oberen Leber und namentlich die von der mittleren hinteren oberen Leberfläche entspringenden Tumoren erfordern oft andere Wege.

Die abdominale Methode ist anwendbar, wenn die Echinokokkuscyste der Bauchwand anliegt oder durch die Methode der Landauschen Leberverschiebung ihr angelegt werden kann. Bei der Landauschen Methode wird, falls der Echinokokkus sich mehr nach hinten entwickelt hat, der Schnitt von der Axillarlinie angefangen, 10—15 cm lang etwas über dem unteren Leberrande demselben parallel verlaufend angelegt. Die Leber befindet sich dann gewöhnlich in Retroversionsstellung, eventuell wird sie in diese Lage gebracht. Die Leber wird dann nach links geschoben und in den unteren Wundwinkel eingenäht. So wird ein Abschluß gegen die Bauchhöhle geschaffen. Hat sich der subphrenische Tumor mehr nach vorne zugewandt, so befindet sich die Leber meist in Anteversionsstellung. Es folgt dann ebenfalls die Einnähung der Leber in den unteren Wundwinkel. Sitzt der Tumor mehr nach links oder in der Mitte, so kann der Schnitt zweckmäßig in der Linea alba unter dem Schwertfortsatz angelegt werden.

Bei mehr nach oben gegen die Pleurahöhle zu gewachsenen Tumoren kommt die perpleurale Schnittmethode in Betracht. Nach vorgenommener Partialresektion einer oder zweier Rippen wird die Pleurahöhle und dann durch das Zwerchfell der Echinokokkussack eröffnet. Es kann bei dieser Methode vor oder nach Eröffnung der Cyste durch Naht die Pleurahöhle gegen die eröffnete Bauchhöhle abgeschlossen werden.

Bei schon in die Pleurahöhle durchgebrochenem Echinokokkus genügt die einfache Rippenresektion.

Bei mehr nach der Nierengegend zu entwickelten Tumoren wird oft mit Vorteil der Lumbarschnitt angewandt. Es kann hierbei die Wegnahme der letzten oder der beiden letzten Rippen erforderlich werden.

Bei mediastinalen Tumoren kommt unter Umständen die Lannelougu'sche untere Thoraxresection in Betracht. Die vordersten Partien des 8., 9., 10. und 11. Rippenknorpels werden an ihrer Innenfläche von der Pleura nicht berührt und können deshalb ohne Eröffnung des Pleuraraumes reseziert werden.

Eine besondere Besprechung verdient wohl noch die Behandlung des in die Bauchhöhle rupturierten Echinokokkus und des multipeln Echinokokkus der Bauchhöhle als öftere Komplikation des Leberechinokokkus.

Bei dem in die Bauchhöhle durchgebrochenen Leberechinokokkus kann der Erguß oft nur gering sein. Ferner sind Fälle bekannt, wo bei einem Trauma der ganze Sack mit unbeschädigter Kapsel in die tiefere Bauchhöhle fiel. Doch wird man auf der anderen Seite die Gefahren der Perforation nicht unterschätzen dürfen. Dieselben bestehen in der Resorption der toxischen Substanzen; ferner kann Galle in die Bauchhöhle fließen, eine gefährliche Blutung auftreten, bei eitriger Beschaffenheit entsteht natürlich Peritonitis, zum Schluß kann auch eine Keimaussaat auf dem Peritoneum erfolgen und so multipler Echinokokkus der Bauchhöhle entstehen. Früher wurde öfter punktiert, der Erfolg war natürlich nur unsicher. Der Bauchschnitt wurde schon öfter mit Erfolg bei perforiertem Echinokokkus gemacht und ist dieses Verfahren mit eventueller Bauchhöhlenausspülung zu empfehlen.

Bei den multipeln Echinokokken der Bauchhöhle, die öfter den Leberechinokokkus komplizieren, ist ein

großer Laparatomieschnitt auszuführen. Die Zahl der Echinokokkentumoren, sowie die bestehenden Verwachsungen verhindern oft eine Radikaloperation, die selbst nicht in mehreren Zeiten auszuführen ist. So berichten Murchison, Netzel, Wallis etc. über Fälle, die sie nicht radikal operieren konnten. Zum Teil wird man dabei die Marsupialisation, zum Teil antiseptische Einspritzungen nach Entleerung der Blasen versuchen müssen. Geschwülste im Douglas können von der Scheide aus mit antiseptischen Einspritzungen angegriffen werden.

Bei 105 von Ehrlich aufgestellten operierten Fällen ergibt sich eine 30% Mortalität. Es sind jedoch nach veralteten Methoden behandelte Fälle dabei eingeschlossen, die mit Ätzpasten, mehrfachen Punktionen etc. behandelt wurden.

Die multipeln Echinokokken der Leber sind nach den Methoden der einfachen Lebercysten zu behandeln, öfter werden auch hierbei, besonders bei Kindern, mehrere Zeiten in Betracht kommen müssen.

Ich bin auf die Diagnose und Therapie des Echinokokkus unilocularis ausführlich eingegangen, da die mir zur Verfügung stehenden 4 Fälle, die in der Erlanger chirurgischen Klinik zur Operation kamen, auf diesen mehr praktisch, wichtigen Gebieten der Echinokokkenkrankheit manches bemerkenswerte bieten. Es sei mir nun im folgenden gestattet, die Krankengeschichten auszuführen.

I. Kach Frieda, 16 Jahre, Arbeiterin, Fürth. Aufenthalt vom 20. August 1908 bis 14. Dezember 1908. Diagnose: Leberechinokokkus. Exstirpation zweizeitig nach Punktion.

Familienanamnese ohne Belang. Patientin hatte als Kind Diphtherie, ebenso vor 2 Jahren wieder. Am Weihnachten vorigen Jahres bekam die Patientin zum ersten Male Schmerzen in der rechten Seite, namentlich

beim Atmen. Der beigezogene Arzt verordnete Einreibungen. Die Schmerzen ließen wieder nach. An Ostern etwa verspürte sie wieder Schmerzen. Dieses Mal verordnete der Arzt eine Leibbinde. In den letzten 8 Tagen steigerten sich die Schmerzen. Patientin verspürte auch solche im Kreuz und in den Beinen. Patientin hatte nie Ikterus, kein Blut im Urin, Stuhlgang immer gefärbt, kein Durchfall, eher Obstipation.

Status praesens: Mittelgroßes, ihrem Alter entsprechend gebautes Mädchen in gutem Ernährungszustande. Lungengrenzen rechts und links, vorne wenig verschieblich. Atmungsgeräusch vesikulär. Herz ohne Befund. Unter dem rechten Rippenbogen ist eine deutliche, schräg von hinten oben nach vorne unten ziehende Vorwölbung zu sehen. Haut darüber nicht verändert. Man fühlt hier eine gänseeigroße Geschwulst mit glatter Oberfläche, über der die Bauchwand gut verschieblich ist. Nach unten läßt sich die Geschwulst abgrenzen, nach oben geht sie unter den Rippenbogen und scheint mit der Leber in Verbindung zu stehen. Deutliche Verschiebbarkeit des Tumor mit der Atmung ist nicht nachzuweisen. Die Lebergrenze schneidet mit Ausnahme des Teiles, wo sie mit dem Tumor im Zusammenhange steht, mit dem Rippenbogen ab. Der Tumor selbst ist in linker Seitenlage gut beweglich.

25. VIII. In Mischnarkose rechtsseitiger pararektaler Schnitt vom Rippenbogen nach abwärts. Stumpfes Abpräparieren des Rectus, beiseiteziehen desselben und Eröffnung der Bauchhöhle zwischen zwei Pinzetten. Es wölbt sich eine kindskopfgroße, cystische Geschwulst vor, die mit dem umgebenden Darm und Netz keinerlei Verwachsung zeigt. Nach oben hängt sie in voller Breite mit dem rechten Leberlappen zusammen und geht in denselben über.

Die Punktion der Cyste ergibt einen vollkommen klaren Inhalt. Es wird der Tumor in die Bauchwunde eingenäht. Die Stichöffnung wird durch einige feine Catgoutnähte geschlossen. Steriler Verband.

28. VIII. Der Verband erweist sich durchnäßt. Die Verwachsungen des Tumor mit dem Peritoneum sind schon recht fest. Die cystische Geschwulst wird inzidiert und der Inhalt abfließen lassen. Nach Entleerung der Flüssigkeit stülpt sich ein Teil der Echinokokkusmembran vor, die sich durch leichten Zug in zwei Teilen vollständig extrahieren läßt. Tochterblasen waren nicht vorhanden. Tamponade der Höhle mit Jodoformgaze. Steriler Verband.

30. VIII. Der Tampon wird entfernt und dafür ein breites Gummirohr eingelegt. Verband.

4. IX. Der Gummidrain wird entfernt, die Wundhöhle mit konzentrierter Carbolsäurelösung ausgegossen und mit steriler Gaze leicht tamponiert. Patientin darf aufstehen.

7. IX. Nochmals Ätzung mit Carbolsäure, Jodoformgazetampon.

22. IX. Wundhöhle noch etwa taubeneigroß, von derben $^1/_2$ cm dicken Membranen ausgekleidet. Soweit als möglich werden diese Membranen entfernt. Balsam Peruvianum in die Wunde. Verband.

16. X. Plötzliche Temperaturerhöhung. Eiterretention. Einführen eines Gummidrains in die Wundhöhle.

29. X. Auftreten höherer Temperaturen. Es kann nichts nachgewiesen werden. Nach 3 Tagen Temperaturabfall.

14. XII. Die Operationswunde ist bis auf eine kleinere, im oberen Wundwinkel gelegene Stelle geschlossen. Patientin auf Wunsch entlassen.

II. Bodendörfer Wilhelm, 28 Jahre, Gutspächter. Aufenthalt vom 21. Mai 1909 bis 26. Mai 1909. Diagnose: Echinokokkus unilocularis.

Mutter an Magenleiden und Gicht gestorben.

Vater, Frau und zwei Kinder gesund. Patient hatte als Kind Friesel, mit 19 Jahren lange Zeit an Rheumatismus krank. Später hatte er viele Jahre mit chronischem Rachenkatarrh und Rachenpolypen zu tun, nach deren Entfernung der Katarrh besser wurde. Sonst war Patient gesund.

Die jetzige Erkrankung begann Weihnachten 1907 mit Schmerzen in der Hüftgegend, die auf Pulver wieder besser wurden. 6 Wochen später erhielt Patient einen Stoß durch eine Wagendeichsel in die Magengegend mit mehrtägigen Schmerzen, die aber ohne Behandlung wieder vergingen. Ende Mai 1908 erkrankte Patient wieder ziemlich plötzlich an heftigen Magenschmerzen, Appetitlosigkeit, zum ersten Male Lebervergrößerung und harten schmerzhaften Stuhlgang. Damals wurde Magengeschwür konstatiert; Erbrechen fand nicht statt. Der akute Schmerzanfall ging bald zurück. Allgemeine Schwäche und Stuhlverstopfung hielten noch 6 Wochen an. Im September 1908 wiederholte sich ein ähnlicher Anfall, desgleichen im Winter 1908/09. Hier trat zum ersten Male etwas Gelbsucht auf; nach kurzer Zeit trat wieder Besserung ein. Nächste Attacke im Februar 1909 mit 2tägigen Magenschmerzen, die Patient auf Krautessen zurückführte. Der Anfall ging schnell vorüber. Die neueste Erkrankung begann wieder ziemlich plötzlich Ende April 1909 mit heftigen Schmerzen unter dem Brustbein, die krampfartig waren und in den Rücken, die Schulter und eine Gesichtshälfte ausstrahlten. Zugleich trat wieder etwas Gelbsucht auf. Vom Arzt wurden Gallensteine konstatiert; auf warme Umschläge ließen die Schmerzen nach, doch

erholte sich der Patient nicht ganz. Seit etwa 8 Tagen traten wieder heftige Schmerzen in der oberen Bauchgegend auf. Seit etwa 8 Tagen glaubt Patient auch Fieber zu haben. Der Appetit sei nie gut, Stuhlgang sehr hart. Ferner besteht viel Durst. Das Körpergewicht habe öfter gewechselt, manchmal Abnahme, dann wieder Zunahme. In letzter Zeit wieder etwas Gewichtsabnahme. Potatorium und infectio venerea werden negiert. Patient raucht viel.

Status: Noch ziemlich kräftiger Mann und relativ gutes Aussehen. Zentralnervensystem normal. Chronischer Rachenkatarrh.

Blutbefund: Deutliche Eosinophilie.

Thorax: Ziemlich gleichmäßig gebaut, rechte Hälfte bleibt bei der Atmung ziemlich deutlich zurück. Rechts hinten leichte Tympanie der Lunge, nach unten in leichte Dämpfung übergehend. Von der Höhe des 8. Brustwirbels an absolute Dämpfung. Untere Lungengrenze hier bei der Atmung nicht verschieblich. Atemgeräusch ziemlich normal, gegen unten leiser. Über der absoluten Dämpfung, die direkten Übergang zur Abdominaldämpfung hat, kein Atemgeräusch. Seitlich geht die Dämpfungslinie etwas tiefer herab.

R. V. Lungengrenze: Oberer Rand der 6. Rippe ziemlich gut verschieblich.

H. U. Lungengrenze: 10. Brustwirbel ziemlich gut verschieblich, Atemgeräusch rein.

Herz: Dämpfung leicht nach oben gedrängt, Töne rein, Tätigkeit regelmäßig.

Abdomen: Starke Muskelspannung, diffuse Empfindlichkeit, Palpation nur gering möglich. Rectusabschnitte scharf hervortretend.

Leber enorm vergrößert. Untere Grenze in Nabelhöhe. Linke Lebergrenze, linke Mamillerlinie. In der Gegend rechts der Mittellinie (sonstige Gallenblasen-

gegend) ein etwa handgroßes Gebiet, eigentümlich gummiartig, elastisch, empfindlich. Milz nicht fühlbar. Abdomen ohne Aszitas.

Urin nichts Besonderes.

Probepunktion: Rechts hinten unten im 7. Interkostalraum unter unterem Skapularwinkel.

Ganz wasserhelle, durch kleine weißliche Flocken getrübte Flüssigkeit, ohne Eiweiß, reichlich Kochsalz enthaltend. Im Sediment gut erhaltene, polynukleäre Leukocyten und vereinzelte Echinokokkenhaken.

Röntgendurchleuchtung: Linke Zwerchfellkuppel etwas höher als normal, gut beweglich. Herz in das Zwerchfell tief eingebettet. Deutliche Magenblase, convex nach oben, darunter als scharf begrenzbarer, querverlaufender Schatten die obere Kante des linken Leberlappens. Rechte Zwerchfellkuppe bei der Atmung noch etwas verschieblich. Pleurasinus hellt sich kaum auf.

Am 27. Mai 1909. Auf die chirurgische Klinik verlegt.

Anamnestisch ist noch nachzutragen, daß in dem Gutsbezirke des Patienten zahlreiche Schafe an der Drehkrankheit verendet sind und daß Patient aus demselben Brunnen, wie die Schafe, öfters getrunken hat.

27. V. In Mischnarkose Schnitt am äußeren rechten Rectusrand. Der Muskel wird medianwärts verzogen und die hinteren Scheiden werden mit dem Bauchfell eröffnet. Die vorliegende Leber ist sehr stark vergrößert, ihr freier Rand erreicht die Nabelhöhle. Die Vergrößerung kommt zustande durch eine dicht unter dem Zwerchfell sitzende Echinokokkusblase. Da dieselbe in ihrer unteren Umgrenzung mit dem Rippenbogen abschneidet, sodaß man nur bei stärkster Emporziehung der untersten Rippen sich einen Teil der Cyste zugänglich machen kann, wird in der Richtung des Bauchschnittes

die Inzision nach oben verlängert und von der 12. und 11. Rippe ein 4 cm langes Stück aus der Kontimcität subperiostal reseziert. Sodann gelingt es in den oberen Wundwinkel, das Bauchfell zirkulär herauszunähen, während die unteren 2 bis 3 cm der Laparatomiewunde durch Etagennaht wieder verschlossen werden. In der Größe eines kindlichen Handtellers wird dann die Cystenwand an das herausgenähte Peritoneum fixiert und eine Tamponade auf die Teile aufgelegt, um den nächsten Tag die Eröffnung der Blase vorzunehmen.

28. V. Ohne Narkose wird die Cystenwand inzidiert, worauf sofort eine Unzahl kleiner und mittelgroßer Tochterblasen sich unter großem Druck entleeren. Ein größerer oder einheitlicher cystischer Raum fehlt. Durch nachfolgende Spülung mit Kochsalzlösung werden noch große Mengen weiterer Blasen herausgefördert. Die Lösung der menschlichen Membran gelingt nicht vollständig, sodaß Stücke davon zürückbleiben müssen. Bei diesem Akt blutet es stark. Der eingeführte Finger kann den tiefsten Teil des Hohlraumes in der Leber nicht erreichen. Eine eingeführte Sonde stößt erst an der hinteren Rumpfwand, unterhalb des unteren Skapularwinkels auf Widerstand. Es wird daher erwogen, durch Rippenresektion eine Gegenöffnung zu schaffen, mit Rücksicht auf den nicht günstigen Allgemeinzustand des Patienten zunächst davon abgesehen. Einführung zweier dicker Gummiröhren in die Höhle. Verband.

Patient ist abends ziemlich munter, hat sich gut erholt, klagt über lebhaften Wundschmerz. Temperatur nicht erhöht. Puls gut.

29. V. Verbandstoffe sehr stark durchtränkt. Verbandwechsel. Ausspülung der Wundhöhle mit 1 pro

milligem Sublimat befördert neuerdings eine ziemliche Anzahl von Tochterblasen zutage.

30. V. Patient schwimmt förmlich in stark gallig tingierter Sekretion. Täglich dreimal Verbandwechsel. Temperatur leicht fieberhaft, stets abends um 38,5 herum, morgens nie unter 37,5. Allgemeinbefinden gut. Täglich spontaner Stuhlgang.

13. VI. Patient darf aufstehen, vor allem um die Abflußbedingungen zu bessern. Gallenfluß hält unverändert an.

25. VI. Äußere Wunde verkleinert sich stark, muß durch Laminaria erweitert werden. Gallensekretion geringer, aber immer noch starke schleimige, eitrige Absonderung. Temperatur normal. Patient hat 7 Pfund zugenommen. Röntgendurchleuchtung ergibt einen noch fast kindskopfgroßen Hohlraum.

3. VII. Patient verlangt seine Entlassung, da seine Frau vor der Entbindung steht.

29. VII. Patient stellt sich wieder vor, sieht glänzend aus, hat 18 Pfund zugenommen, Sekretion aus der kleinen Wunde noch ziemlich stark, aber keine Galle führend. Sonde kommt noch an die hintere Rumpfwand. Empfohlene Gegeninzision wird abgelehnt. Dilatation der Wunde mit Laminaria und Entlassung.

5. X. Patient stellt sich vor. Seit 3 Wochen ist die Wunde völlig geheilt, Patient ist beschwerdefrei. Die Absonderung habe plötzlich ziemlich rasch nachgelassen und die Wunde sich geschlossen. Sie sei dann vor 4 Wochen unter lebhaften Schmerzen wieder aufgebrochen; seitdem habe er nichts mehr gespürt. Mitte Mai 1910 kommt Patient wieder in bester Allgemeinverfassung, ist seit Oktober vorigen Jahres ohne Beschwerden. Narbe eingezogen, nirgends nachgiebig, Lungenbefund der rechten Seite normal, Leber nicht vergrößert.

III. Däumler Konrad, 13 Jahre, Dienstknecht. Aufenthalt vom 7. November 1910 bis 25. Januar 1911. Diagnose: Echinokokkus hepatic. Exstirpation.

Patient hat im 4. und 11. Lebensjahr eine Lungenentzündung durchgemacht, war sonst stets gesund.

Familienanamnese nichts Besonderes.

Vor 4 Wochen beim Kleetragen habe er plötzlich Schmerzen in der rechten Oberbauchseite verspürt, wo von ihm selbst eine Schwellung festgestellt wurde. Zwei Tage darnach habe er den Arzt konsultiert, der Bettruhe und Umschläge verordnete, darauf haben die Schmerzen nachgelassen, die Schwellung sei aber geblieben. Er hat nur unbedeutende Schmerzen und sucht nur auf Anraten des Arztes die Klinik auf.

Auf eindringliches Befragen legt der Kranke weniger Nachdruck auf den Unfall und gibt zu, daß er von einem Hunde, dessen Hütte er wöchentlich zu reinigen hatte, in stürmischer Weise liebkost und abgeleckt worden sei.

Befund: Für sein Alter gut entwickelter, blühend aussehender, kräftiger Junge. Herz und Lunge ohne Befund.

Unter dem rechten Rippenbogen sieht man etwas einwärts von der Gallenblasengegend eine leichte calottenförmige Hervorwölbung der Bauchwand, die sichtlich mit der Atmung auf- und absteigt. Durch Anspannung der musculi recti verschwindet die Hervorwölbung sofort. Der Leberrand geht in den Tumor über, der selbst auf Druck kaum empfindlich ist.

Urin frei von Eiweiß und Zucker. Stuhlgang regelmäßig, ohne Beschwerden.

Bei der Aufblähung des Kolon ergibt sich keine Lageveränderung der Geschwulst, sie wird auch durch die Luftfüllung des Darmes nicht undeutlicher, eher etwas mehr an die vordere Bauchwand gedrängt. Die

Blutuntersuchung ergibt eine deutliche Vermehrung der eosophilen Zellen. Die Seroreaktion dagegen auf Echinokokkus fällt negativ aus.

7. XI. In Mischnarkose Längsschnitt vom Rippenbogen abwärts über die Höhe der Geschwulst. Die Substanz des rechten Rectus wird stumpf durchtrennt, das Peritoneum eröffnet und an die vordere Rectusscheide genäht. Nach Eröffnung des Bauchfelles stellt sich sofort die weißliche Cyste in der Leber ein, die dicht neben der Gallenblase den freien Rand der Leber einnimmt und sich in der Größe eines Apfels über die Konvexität der Leber erhebt. Durch Einzelnähte wird die Cystenwand circulär an das herausgenähte parietale Bauchfell fixiert. Ursprünglich besteht die Absicht, die Eröffnung der Blase am zweiten Tage vorzunehmen. Die Einnähung ist aber so exakt gelungen, daß doch die Blase gleich punktiert wird und nachdem so die stärkste Spannung beseitigt ist, inzidiert wird. Nun läßt sich die tierische Membran in toto mit zahlreichen Tochterblasen entwickeln. Die in der Leber zurückbleibende Höhle hat die Größe einer sehr starken Mannsfaust. Sie wird mit Vioformgaze tamponiert, trockener Verband. Abends keine Beschwerden, Stuhlgang spontan. Abdomen frei. Temperatur normal.
22. XI. Erster Verbandwechsel. Entfernung des Tampon. Wunde fast ganz trocken. Erneuerung der Tamponade. Spülung der Höhle mit $^1/_2$ pro milliger Sublimatlösung.
2. XII. Patient ist seit 5 Tagen fieberfrei, darf aufstehen.
17. XII. Wundhöhle etwa um die Hälfte verkleinert. Absonderung hat entsprechend nachgelassen. Starke Verengung der äußeren Wunde.
29. XII. Patient wird auf Wunsch über Neujahr nach Hause entlassen.

15. I. 1911. Sekretion aus der kleinen Wunde so gering, daß Tamponade und Gummirohr wegfallen können.
25. I. Mit oberflächlicher, granulierender Wunde entlassen.
27. II. Patient stellt sich geheilt, ohne Beschwerden mit fester Narbe vor.

IV. Schubert Gertrud, 12 Jahre, Poliererskind, Fürth. Aufenthalt in der Klinik vom 8. April bis 9. Juni 1911.

Seit mindestens 2 Jahren bemerkt die Mutter an dem bis dahin völlig gesunden Kinde eine langsam an Größe zunehmende Vorwölbung oberhalb und etwas nach rechts vom Nabel. Besondere Beschwerden sollen nie bestanden haben, keine Störung des Stuhlganges. Auch das Allgemeinbefinden war niemals gestört, ebensowenig wurde Temperatursteigerung beobachtet. Das Kind befand sich schon einigemal zur Beobachtung im Fürther Kinderspital. Niemals ist ein Hautausschlag beobachtet worden. Auch Ikterus hatte niemals bestanden. Nunmehr zur Behandlung der Klinik überwiesen.

Status: Gesund aussehendes, mäßig genährtes Mädchen. Brustorgane nicht nachweisbar verändert. Der Leib im ganzen weich, überall gut eindrückbar, nirgends Druckempfindlichkeit. Unterhalb des Rippenbogens, etwas nach rechts von der Mittellinie, befindet sich eine kugelrunde Geschwulst von der Größe eines mittleren Apfels. Dieselbe weist eine ziemlich harte Konsistenz auf. Keine Fluktuation. Ziemlich glatte Oberfläche. Die Anspannung der musculi recti läßt die Geschwulst verschwinden, sodaß ihre abdominale Lage sicher erscheint. Mit der Atmung bewegt sie sich deutlich, wie sogar mit dem Auge verfolgt werden kann. Der Perkussionsschall über der Geschwulst ist deutlich gedämpft. Die Leberdämpfung in den übrigen Partien ist nicht verändert. Keinerlei Druckempfindlichkeit der Geschwulst. Urin ohne Eiweiß und Zucker. Temperatur 36,7.

Diagnose: Tumor an der Leber, wahrscheinlich Echinokokkus.

11. IV. Operation: Mischnarkose. Laparatomieschnitt in der Längsrichtung über den Tumor. Es findet sich am rechten Leberlappen eine fast faustgroße solitäre Cyste, die, wie durch Punktion festgestellt wird, ziemlich helle Flüssigkeit enthält. Es wird nun die Bauchhöhle nach allen Seiten mit Kompressen ausgestopft und die Cyste mit einigen Nähten mit der Bauchwand vereinigt. Sodann wird die Cyste gespalten, wobei sich Flüssigkeit, in der massenhaft Tochterblasen sind, entleert. Dann Entfernung der Tochterblasen. Die Cyste wird nochmals mit einigen Nähten an das parietale Bauchfell geheftet und sodann mit physiologischer Kochsalzlösung ausgespült. Hierauf Tamponade der Cyste. Verkleinerung der Wunde durch einige versenkte und oberflächliche Nähte. Heftplasterverband.
13. IV. Wohlbefinden. Erster Stuhlgang.
15. IV. Wechsel der Tamponade.
19. IV. Kind erstmals außer Bett.
29. IV. Die Wundhöhle zeigt Neigung sich schnell zu verkleinern. Die ebenfalls schon stark verengte Öffnung, die in die Höhle führt, wird durch Einlegung eines Tugelastiftes dilatiert.
4. V. Wundhöhle weiterhin verkleinert.
16. V. Der Glasdrain wird herausgenommen, dafür lockere Jodoformgazetamponade.
26. V. Der Tampon durch Granulationen herausgedrängt, die Wunde erscheint geschlossen.
29. V. Es hat sich eine mäßig sezernierende Fistel gebildet. Es wird alle 2 bis 3 Tage mit Jod getupft.
9. VI. Das Kind wird mit der noch ganz schwach sezernierenden Fistel in ambulante Behandlung entlassen.

Temperatur am 13. und 15. April = 39, dann abfallend. Am 22. und 24. April Temperatur = 38. Vom 6. Mai ab normale Temperaturen.

Unsere vier Krankengeschichten bieten in mancher Hinsicht bemerkenswertes. Bei dem ersten Falle ist der Palpationsbefund lehrreich, indem nur eine gänseeigroße Geschwulst gefühlt wurde, während in Wirklichkeit die Cyste Kindskopfgröße besaß. Ferner war keine Atmungsverschiedlichkeit vorhanden. Die Echinokokkentumoren gehen fast immer Verwachsungen mit der Umgebung ein, welcher Umstand hauptsächlich bei der Differentialdiagnose gegenüber Gallenblasenhydrops benutzbar ist. In diesem Falle waren keinerlei Verwachsungen zu konstatieren. In der zweiten Krankengeschichte ist das mehrmalige Auftreten von Ikterus erwähnt, ein Befund, der beim unilokulären Leberechinokokkus sehr selten ist. Das umgebende Gewebe hat eben bei dem langsamen Wachstum der Geschwulst Zeit, sich dem Drucke anzupassen. Diese leichteren Ikterusfälle werden darauf zurückgeführt, daß die kongestionierte Leber zu übermäßiger Gallenbildung neigt und somit ein Mißverhältnis zwischen Gallenproduktion und Abfluß stattfindet. Die Schmerzhaftigkeit im Abdomen selbst und vor allen Dingen bei der Palpation ist ein seltenes System bei unilokulärem Leberechinokokkus. Dieser zweite Fall ist ferner interessant durch die Schwierigkeiten, die sich durch die Größe der Geschwulst bei der Operation entgegenstellten. Vor allen Dingen ist der nach der Operation aufgetretene starke Gallenfluß bemerkenswert. Der Eintritt der Galle in die Echinokokkenblase wurde schon bei einfachen Punktionen beobachtet. Ferner wird er öfter bei den Fisteln der Schnittmethoden gesehen. Er erscheint unmittelbar nach der Operation oder nach der Ausstoßung des Sackes. Durch den Druck der Echinokokkenblase

kommt es zur Gallenstauung in den anliegenden Gallengängen, die zu Erweiterung und Verdünnung der Wand derselben führen. Es ist leicht verständlich, daß die veränderten Gallengänge bei der Auslösung des Sackes respektive nach seiner Ausstoßung usuriert werden. Der Gallenfluß versiegt meist spontan durch den nach der Operation eintretenden Schrumpfungsprozeß. Ferner ist es schon gelungen, durch Verschließung der Fistelöffnung die Galle in den Darm zurückzuleiten. Einfache Tamponade führt meist zum Ziel. Auch durch Ätzung kann ein Verschluß erzielt werden. Das Endoskop wurde ferner schon zur Auffindung der Gallenfistel benutzt und hierauf dieselbe verschlossen.

Die Naht der Gallengangsmündung wird in hartnäckigeren Fällen angewandt. Der dritte Fall ist interessant durch den negativen Ausfall der Seroreaktion. Es wurde hierbei alkoholisches Extrakt von Cystenflüssigkeitsrückstand und Cystenwand als Antigen, Meerschweinchenserum als Komplement benutzt. Das hämolytische System bestand in einer 5% Hammelblutaufschwemmung.

Der Umstand, daß sämtliche vier in verhältnismäßig kurzer Zeit operierten Fälle aus Mittelfranken und ganz benachbartem Gebiete stammen, zeigt, daß der Unilokularechinokokkus im Süden Deutschlands doch nicht so selten ist, wie allgemein angenommen wird. Den Unilokularechinokukkus finden wir hauptsächlich im Norden Deutschlands, besonders in Pommern und Mecklenburg, während das Gebiet des Alveolarechinokokkus mehr der Süden Deutschlands bildet.

Zum Schluß sei es mir gestattet, den Herren Professoren Dr. Graser und Dr. Kreuter für die freundliche Überlassung der Krankengeschichten und Unterstützung bei der Arbeit bestens zu danken.

Literatur.

Madelung: Beiträge mecklenburgischer Ärzte zur Lehre der Echinokokkenkrankheit.

Ehrlich: Zur Kasuistik der multipeln Echinokokken der Leber.

Elenevsky: Zur pathologischen Anatomie des multilocularen Echinokokkus des Menschen.

Garré: Über neuere Operationsmethoden des Echinokokkus.

Riemann: Über die Keimzerstreuung des Echinokokkus im Peritoneum.

Langenbuch: Leber und Gallenblase.

Melnikow-Raswedenkow: Studien über den Echinokokkus alveolaris.

Neisser: Echinokokken.

Lexer: Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. Jahresbericht der Chirurgie, Bd. XV.

Colombani: Die Echinokokkenkrankheit.

Berichtigung: Auf Seite 9, Zeile 13 von oben, muß es heißen „Dyspnoe“ anstatt „Dyspuve“.

Lebenslauf.

Geboren am 10. März 1879 zu Pirmasens in der Rheinpfalz als Sohn des prakt. Arztes Dr. Karl Gaggell und seiner Ehefrau Sophie geborene Schelff besuchte ich die Volksschule zu Pirmasens, sodann die Lateinschulen zu Pirmasens und Bergzabern, sowie das Gymnasium zu Landau in der Rheinpfalz, das ich im Jahre 1898 absolvierte. Ich studierte dann sieben Semester Medizin in Würzburg, woselbst ich 1901 meine Vorprüfung bestand. Die übrigen Semester brachte ich in Erlangen zu, bis ich am 11. Februar 1906 dortselbst mein medizinisches Staatsexamen ablegte. Nachdem ich im Pirmasenser Spital das praktische Jahr abgeleistet hatte, erhielt ich am 3. April 1907 meine Approbation als Arzt. Seit 3. April 1907 bin ich in Pirmasens als praktischer Arzt wohnhaft. Vom Militärdienste war ich befreit.